Band 117. Nr. 22. XXXII. Jahrgang. II. Bd. Nr. 22.

Botanisches Centralblatt.

Referirendes Organ

der

Association Internationale des Botanistes
für das Gesamtgebiet der Botanik.

Herausgegeben unter der Leitung

des Präsidenten: **Prof. Dr. E. Warming.** *des Vice-Präsidenten:* **Prof. Dr. F. W. Oliver.** *des Secretärs:* **Dr. J. P. Lotsy.**

und der Redactions-Commissions-Mitglieder:

Prof. Dr. Wm. Trelease, Dr. R. Pampanini, Prof. Dr. F. W. Oliver, Prof. Dr. C. Wehmer und **Dr. C. H. Ostenfeld.**

von zahlreichen Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern

Dr. J. P. Lotsy, Chefredacteur.

No. 48. | **Abonnement für das halbe Jahr 14 Mark** durch alle Buchhandlungen und Postanstalten. | 1911.

Alle für die Redaction bestimmten Sendungen sind zu richten an: Redaction des Botanischen Centralblattes, Haarlem (Holland), Spaarne 17.

Alten, H. v., Zur angeblichen Heterorhizie bei Dikotylen „Flaskämpers." (Bot. Ztg. 2. LXVIII. 21. p. 297—299. 1910.)

In der Arbeit Flaskämpers findet Verf. eine Bestätigung seiner Ansichten über Tschirchs „Heterorhizie bei Dikotylen." Bei Wurzeln, die im Jugendstadium von den älteren verschieden sind, die aber später genau denselben Bau und dieselbe Funktion erhalten, ist der Ausdruck Heterorhizie überflüssig; man kann hier nur von Dimorphismus reden. Verf. hat aber in einer früheren Arbeit gezeigt, dass bei gewissen Dikotylen (besonders Holzgewächsen) Haupt- und Nebenwurzeln im Bau und in der Funktion sich gänzlich verschieden verhalten. Fur diese Erscheinung hält Verf. den Ausdruck Heterorhizie aufrecht. K. Snell (Bonn).

Bonnet, J., L'ergastoplasma chez les végétaux. (Anatom. Anzeiger. XXXIX. p. 67—91. 7 Fig. 1911.)

Verf. macht darauf aufmerksam, dass in „lebhaft funktionierenden Zellen" von einer Reihe verschiedener Autoren eigentümliche plasmatische Strukturen beschrieben worden sind, die man gemeinsam als „Ergastoplasma" betrachten kann. Hierher gehören u. a. auch der „Fadenapparat" in den Synergiden und die eigentümlichen dichten Plasmaansammlungen, die von den Embryosackmutterzellen oder ♀ Gametophyten der Gymnospermen her bekannt sind.

Verf. beschreibt selbst ergastoplasmatische Bildungen aus den Tapetenzellen von *Cobaea scandens.* Diese werden immer stärker ausgeprägt, je mehr die Zellen Degenerationsphänomene zeigen.

Schliesslich kann sich der grösste Teil des Plasmas in sie umformen. Sie bleiben noch mit Eisenhämatoxylin färbbar, auch wenn die Kerne bereits gar nicht mehr Farbstoffe speichern. Selbst in den unreifen Pollenkörnern von *Cobaea* sah Verf. zuweilen ähnliche Fadenstrukturen, obgleich sie hier keine konstante Erscheinung darstellen. Ob sie im reifen Pollen noch persistieren können, vermag Verf. nicht anzugeben.

Weder über die morphologische noch über die chemische Natur der „Ergastoplasmafäden" wissen wir Sicheres. Bestimmt sind sie verschieden von dem „Kinoplasma" der Spindelfasern. Manche Autoren wollen ihre Färbbarkeit dadurch erklären, dass hier aus dem Kern diffundiertes Chromatin in Frage kommt, ja nach Ref. kann dies zuweilen selbst bis zu stärkeren chromidialen Bildungen führen. Um einen exakten Beweis bezüglich der gegenseitigen Beziehungen zu führen, sind aber noch bessere mikrochemische Reaktionen nötig, als sie uns z. Zt. zur Verfügung stehen.

Die Zellen, in denen ergastoplasmatische Bildungen beschrieben sind, beherbergen häufig auch anstatt dieser Chondriomiten oder Chondriosomen. Eine scharfe Scheidung zwischen diesen zwei Gruppen ist oft schwierig und nach Verf. entspricht ihnen auch keine wirkliche Differenz. In beiden Fällen dürfte es sich um „Trophochromatin" handeln, das auf die Funktion des Plasmaleibes der Zelle von Einfluss geworden ist. Tischler (Heidelberg).

Bonnevie, K., Chromosomenstudien. III. Chromatinreifung in *Allium Cepa* (♂). (Arch. Zellforschung. VI. p. 190—253. Taf. X—XIII. 1911.)

Verf. sucht in der vorliegenden Arbeit ihre früher verteidigte These aufs neue zu beweisen, dass in den Prophasen der heterotypischen Teilung eine völlige Fusion der beiden homologen Chromosomen stattfindet und demzufolge von einer wirklichen Reduktionsteilung nicht geredet werden darf. Denn bei den beiden Längsspaltungen handelt es sich in keinem Fall um eine reinliche Trennung von früher selbständigen Chromosomen, wenigstens haben wir kein Mittel, dies objektiv festzustellen.

Ein günstiges Objekt für die Verf. waren die bereits von anderer Seite studierten Kernteilungen von *Allium Cepa*. Zunächst vergleicht sie die somatischen mit denen, die in den Pollen-Mutterzellen vor sich gehen. Von Bedeutung erscheint ihr eine bestimmte Orientierung der Chromosomen auch im ruhenden Kern nach einem Centrum zu, das sie als „Chromatinknoten" bezeichnet. Diese erlaubt auch, die Fortdauer der Individualität sowie die bereits in ihrer früheren Mitteilung beschriebene „Verjüngung" der Chromosomen bei jeder Teilung zu beweisen. In der Synapsis war die totale Verschmelzung je zweier parallel gelagerter Chromosomen zu einem einzigen Faden gut zu verfolgen, „in welchem während einer langen Periode keine Spur einer Doppelheit wahrzunehmen ist." In den frühesten Stadien der Postsynapsis liess sich zuweilen noch gut die Doppelwertigkeit der Spiremfäden zeigen, bald jedoch lässt sie sich nur noch aus der Dicke erschliessen, ohne eine Spur von Spaltung aufzuweisen. Es sind „Mixochromosomen" (Winiwarter und Sainmont) entstanden. Diese teilen sich dann principiell in gleicher Weise wie die somatischen Chromosomen, nur dass die Längsspaltung der zweiten Teilung schon besonders früh während der ersten zu Tage tritt.

Von sehr grossem Interesse ist die Discussion der vorhandenen Literaturangaben in bezug auf die zahlreichen noch strittigen Punkte der hetero-homöotypen Mitosen. Diese nimmt den Hauptteil der Arbeit ein und gliedert sich in folgende Kapitel: I. Verjüngung der Chromosomen; II. Vergleich zwischen Reifungsperioden und somatischen Mitosen; II. Frühere Beobachtungen über die Reifung in *Allium* (und *Lilium*); IV. Verschmelzen die parallel konjugierenden Chromosomen oder bewahren sie ihre Selbständigkeit?; (hier wird u. a. auch die Gruppierung der diese Frage behandelnden Publikationen in der grossen Zusammenfassung von Grégoire kritisiert); V. Die Rolle des Chromatinknotens; VI. Ist während der Reifungsperiode ein mitotischer Vorgang eingeschoben — oder ausgefallen? (Ueberzeugende Zurückweisung der Spekulationen R. Hertwigs, in dem diplotänen Stadium die Reste einer Abortiv-Mitose zu sehen); VII. Ist die „Syndese" der Chromosomen den heterotypischen Charakteren der ersten Reifungsteilung zur Seite zu stellen? (Vorzugsweise Polemik gegen Haecker); VIII. La théorie de la chiasmatypie. (Discussion der Arbeit von Janssens 1909, in der „spiralige Ueberkreuzungen" der Schwesterchromosomen behauptet werden, die zu ihrer Verjüngung führen. Verf. steht aber diesen Ausführungen skeptisch gegenüber); IX. Die Reifungsperiode in *Allium Cepa*, morphologisch und im Lichte der experimentellen Erblichkeitslehre betrachtet. Gerade dieser letzte Abschnitt ist von dem grössten allgemeinen Interesse. Verf. ist wie Ref. nicht davon überzeugt, dass alle Mendelspaltungen nur in der heterotypen Teilung vor sich gehen müssen. In den Mixochromosomen sind „eine Reihe homologer (väterlicher und mütterlicher) Anlagen zu Paaren vereinigt vorhanden; die Aufgabe der beiden Reifungsteilungen wird es dann, diese Anlagen oder Anlagenkomplexe in gesetzmässiger Weise auf die vier aus ihnen resultierenden Keimzellen zu verteilen, — sie von einander zu spalten und vielleicht neu zu gruppieren, oder auch nur das Verschmelzungsprodukt je zweier homologer Anlagen auf die Tochter- und Enkelchromosomen gleichmässig zu verteilen."

In einem Anhange nimmt Verf. noch ausführlich zu der während der Drucklegung ihrer Arbeit erschienenen Arbeit von Grégoire (in Cellule 1910) Stellung. Tischler (Heidelberg).

Boveri, T., Ueber das Verhalten der Geschlechtschromosomen bei Hermaphroditismus. (Verh. Phys. med. Ges. Würzburg. N. F. XLI. p. 83—97. 19 Fig. 1911.)

Während wir im Pflanzenreich von einem Nachweis besonderer „Geschlechtschromosomen" weiter denn je entfernt sind, mehren sich die Beschreibungen über sie aus einzelnen Tierklassen. Nicht nur für Insekten, wo es schon länger bekannt war, sondern auch für Nematoden war von Verf. und einigen seiner Schüler nachgewiesen, dass zweierlei Sorten von Spermatozoen vorkommen, die sich durch das Vorhandensein oder Fehlen eines Chromosoms von einander unterscheiden. Eier, in welche Spermatozoen mit dem grösseren Chromosomengehalt kommen, werden zu Weibchen, während aus den anderen Männchen resultieren. Verf. legte sich nun die Frage vor, wie sich hermaphroditische Arten hierin verhalten werden. *Rhabditis nigrovenosa* tritt in 2 Generationen auf, die eine ist zwittrig und parasitiert in der Froschlunge, während die andere in Männchen und Weibchen gesondert in feuchtem Schlamm frei lebt. Die Spermatozoen der ersten Generation zer-

fallen in solche mit 6 und mit 5 Chromosomen, während die Eizellen stets nur die letztere Zahl enthalten. Aus den befruchteten Eiern mit 11 Chromosomen gehen dann die Männchen der freilebenden Generation hervor, aus denen mit 12 die Weibchen. Und nach der Reduktionsteilung werden die Oocyten somit ausnahmslos 6, die Spermatocyten nur zur Hälfte 6, zur anderen Hälfte aber 5 Chromosomen besitzen. Die Spermatozoen mit 5 Chromosomen müssen nun zur Befruchtung untüchtig sein, denn in sämtlichen Zygoten, die die befruchteten Eier der freilebenden Generation darstellen, finden sich konstant 12 Chromosomen. Damit stimmt, dass die Organisation aller aus diesen hervorgehenden Individuen rein weiblich ist. Das Eigenartige ist nun, dass sich Spermatogenese und Oogenese dieser paratischen Generation wieder von einander scheidet. Letztere lässt nur Eier mit der ♀ Zahl der Chromosomen hervorgehen, erstere aber trotzdem auch männliche Sexualzellen. „Diese Tatsache könnte vielleicht berufen sein, das ganze Problem der Geschlechtsbestimmung einheitlicher zu gestalten. Denn es erscheint nun durchaus nicht unwahrscheinlich, dass die Umstimmung der Geschlechtszellen, die in den Lungen-Individuen von *Rhabditis nigrovenosa* ohne einen äusseren Eingriff zustande kommt, in anderen Fällen durch künstliche Beeinflussung hervorgebracht werden könnte. Kurz gesagt: Geschlechtschromosomen und Abhängigkeit des Geschlechts von äusseren Faktoren brauchen sich nicht auszuschliessen.'

Das „Männlichwerden" der Zellen von *Rhabditis* geht aber so vor sich, dass sich in den Spermatocyten neben 5 bivalenten Chromosomen 2 univalente finden, und dass zwischen zweien jedesmal eine Paarung unterbleibt. Die Homologen dieser „X-Chromosomen" in den Oocyten sind morphologisch von den übrigen dagegen in keiner Weise zu unterscheiden. Die beiden nicht gepaarten Chromosomen in der Reduktionsspindel der Spermatocyten könnten nach Verf. entweder beide in die gleiche Spermatide kommen: dann hätten wir neben einander solche mit 5 und mit 7 Chromosomen, oder aber „das eine hierhin, das andere dorthin" und dann würden beide 6 Chromosomen besitzen. Dieser zweite Modus wurde von Verf. öfters beobachtet, der erste nur erschlossen. Aber es würde dann noch die Hilfsannahme nötig sein, dass die Spermatiden mit 7 Chromosomen degenerierten — und ein Teil der Spermatiden ist in der Tat immer in Degeneration.

In einem „Nachtrag" weist Verf. daraufhin, dass auch Schleip unabhängig von ihm über dieselbe Frage gearbeitet hat. Dieser konstatierte, dass in seinem Material beide X-Chromosomen stets auf die beiden Spermatiden verteilt wurden, „aber nur das eine vereinigt sich mit der zugehörigen fünfzähligen Tochtergruppe, wogegen das der anderen Spermatide in der Höhe der Durchschnürungsstelle liegen bleibt." Dieser Teil wird dann als „Restkörper" abgestossen. Boveri hat merkwürdiger Weise nicht einmal Andeutungen von diesen Zuständen aufgefunden, bestreitet aber keineswegs die Richtigkeit von Schleip's Darstellung.

Tischler (Heidelberg).

Heidenhain, M., Plasma und Zelle. Eine allgemeine Anatomie der lebendigen Masse. 2. Lieferung: Die kontraktile Substanz, die nervöse Substanz, die Fadengerüstlehre und ihre Objekte. (Jena, G. Fischer. p. 507—1110. 1 Taf. 395 Fig. 1911.)

Nach verhältnismässig kurzer Zeit hat Verf. seiner ersten Lief.

von „Plasma und Zelle" (besprochen in Bot. Centralbl. Bd. 107 p. 498—504) die zweite folgen lassen, in der mit gleicher Gründlichkeit und Literaturkenntnis die im Titel näher genannten Abschnitte behandelt werden. In der Natur der Sache liegt es, dass der Botaniker dieses Mal weniger als in der ersten Lief. auf seine Rechnung kommt; trotzdem sind eine Anzahl Fragen auch für ihn im vorliegenden Bande sehr anregend.

Verf. spricht auf p. 507—686 in Abschnitt V über „die kontraktile Substanz", in Abschnitt VI (p. 687—944) über die nervöse. Hiervon braucht Ref. wohl keine ausführlichere Inhaltübersicht zu bringen, da homologe Gewebe in pflanzlichen Individuen ja nicht auftreten. Immerhin sei doch einiges herausgegriffen, das Anregung auch für pflanzliche Zellforschung geben kann. So erwähnt Verf. p. 554 das Vorkommen von Amitosen im Herzmuskelgewebe, die nach der Geburt sogar der hauptsächliche Teilungsmodus der Kerne sein sollen. Damit hängt wohl dann auch die unvollkommnere Zellbildung im Myocardium zusammen. Im grossen und ganzen wird die „Abfurchung" jedoch nur in lockerer Beziehung zur Kernvermehrung stehen. Ferner ist im Hinblick auf moderne Chondriosomenforschung wichtig die Erörterung über Entstehung der Myofibrillen p. 645 ff. Vor allem muss Ref. aber die Aufmerksamkeit auf einige Erörterungen an den Neuronen lenken. Verf. weist überzeugend darauf hin, wie mit dem Wachstum der Nervenzelle sich in immer steigendem Masse ein Missverhältnis in der Kernplasmarelation geltend macht, sodass ein beträchtlicher Ueberschuss an Plasma vorhanden ist. Nun findet sich aber das „Tigroid", ein „Cytochromatin", ohne Zweifel ein Nucleoprotein, in wechselnden Mengen im Plasmaleib des Neuron und zwar zunehmend mit der Grösse der Zelle. Aus färberischen Eigentümlichkeiten kann man schliessen, dass es ungefähr die Mitte zwischen Oxy- und Basichromatin hält. Addieren wir jedesmal die Menge der Tigroidsubstanz zu der des Kernes und vergleichen diese Summe mit den zugehörigen Plasmamengen, so ergibt sich eine annähernde Konstanz der Kernplasmarelation resp. Chromatinplasmarelation. Daher ist es Verf. überaus wahrscheinlich, dass das Tigroid den Kern funktionell unterstüzt und vertritt. In den Stoffwechselvorgängen, die zwischen Kern und Plasma zu postulieren sind, können wir a priori, wie Verf. in der ersten Lieferung seines Werkes ausführte, stoffliche oder dynamische Beeinflussung des Plasma durch den Kern annehmen. Hier scheint nun ein Objekt vorzuliegen, wo nur letztere Alternative in Frage kommen dürfte. Denn die „Achsenfasern" der Neuronen sind oft von so ungeheurer Länge, dass der Stoffaustausch zwischen ihren Enden und dem Kern „nur durch Diffusion oder eventuell durch specifischen Transport.... wegen des abnormen Zeitaufwandes, der dafür erforderlich wäre, nicht näher in Betracht kommen" kann. „Wenn nun die Achsenfaser dennoch in ganzer Ausdehnung unter dem Einfluss des Neuroblasten steht, so kann dieser Einfiuss nur dynamischer Natur sein. Ihm untersteht der Stoffwechsel des Neurons sekundär bis in dessen entfernteste Teile hin" (p. 809—810). Im speziellen will Ref. noch auf die Zusammenfassung der Probleme auf p. 818—821 und die Beschreibung des Cytochromatins (p. 867—882) hinweisen. Herausgegriffen seien ausserdem die sehr interessanten Schilderungen von dessen Veränderung bei Zellregenerationen, da sie ebenfalls für die Vertretbarkeit von Kern und Plasmachromatin spricht. Es tritt dann nämlich „Tigrolyse" ein, d. h. teilweise bis völlige Auflösung des Chromatins,

und gleichzeitig finden Wanderungen des Kerns vom Centrum der Zelle nach der Peripherie zu statt. Die Reaktion (p. 879) ist dabei „um so heftiger, je näher die Durchschneidungsstelle dem Ursprung der Achsenfaser liegt; es kommt mithin darauf an, wieviel von dem Plasmavolumen des Neurons entfernt wurde." Nach glücklichem Ablauf des Regenerationsprocesses bildet sich allmählich das Tigroid in ursprünglicher Menge und Form zurück und der Nucleus nimmt seine centrale Stellung aufs neue ein.

Der letzte Abschnitt der vorliegenden Lieferung VII (p. 945—1110) behandelt „die Fadengerüstlehre und ihre Objekte". Hier sind die Berührungspunkte mit den Objekten botanischer Forschung weit zahlreicher als in den vorhergehenden Kapiteln. Ref. hebt hervor die interessante Darstellung der Lehren Flemmings und dann namentlich den Abschnitt auf p. 953—957: „Zur Fragestellung auf dem Gebiete der Plasmatheorie", in welchem der „Metabolismus" der Strukturerscheinungen als notwendiges Postulat verteidigt wird, der letztenfalls verständlich werden kann durch die Kenntnis der „kleinsten Lebenseinheiten", der Protomeren. Mit ihnen dürfte sich dann auch „der Aufbau der linienhaften Pseudopodien, der Cilien, Geisseln, Tentakeln und Stäbchen der Bürstensäume, so weit er als organisierte Struktur vorgestellt werden darf," erklären (p. 1001). „Diese besondere Form der Elementarorganisation ist es auch, welche den Bewegungsformen aller dieser Organellen zu grunde liegt, indem sie das gesetzmässige Fortschreiten kleinster Kontraktionswellen gestattet." (Siehe vor allem die Zusammenfassung p. 1005—1006). Ref. muss sich aus äusseren Gründen kurz fassen. So erwähnt er denn nur noch die Schilderung der Chromatophoren (p. 1038 ff.), so z. B. die Analogie zwischen der Bewegung der Pigmentgranula und der Körnchenströmung in pflanzlichen „mobilen" Plasmen (p. 1047), die der roten Blutkörperchen (p. 1058 ff.), wobei der plasmatische Charakter der Erythrocyten verteidigt wird, deren Masse „gegen die Oberfläche zu einer Crusta verdichtet" ist (Zusammenfassung 1071), das Auftreten von sekundären und tertiären Strukturen unter dem Einfluss von Vakuolisationen und die hieraus resultierenden Beziehungen zu den Pflanzenzellen (s. vor allem p. 1078).

Ein sehr wichtiges Kapitel beschäftigt sich sodann mit den „Mitochondrien", resp. „Chondriosomen" (p. 1079 ff.). Hier interessiert in erster Linie eine Kritik und Abweisung der Lehre von Meves (p. 1088 ff.), dessen Verknüpfung von mikroskopisch sichtbaren Strukturen im Plasma mit Erblichkeitsträgern besonders anfechtbar erscheinen muss. Die letzten Seiten widmet Verf. endlich der Begründung und dem Ausbau seiner „Histomeren"- und „Protomeren-Theorie" (p. 1098—1104); er führt hier namentlich aus, wie durch „Katachonie" und „Epanorthose", d. h. durch „Einschmelzung" und „Wiederaufrichtung", alte Strukturen verschwinden, neue entstehen können, und weist nochmals kurz auf seine „Theorie der kleinsten Wellen" hin, die, wie er andeutet, auch bei den „mobilen Plasmen" der Pflanzenzellen später fruchtbringend verwertet werden soll. Hiervon wird aber erst die dritte Lieferung des Werkes handeln. Tischler (Heidelberg).

Haecker, V., Allgemeine Vererbungslehre. (392 pp. 4 Taf. 135 Fig. Braunschweig, F. Vieweg & Sohn. 1911.)

In der letzten Zeit sind mehrere recht gute Zusammenstellun-

gen über die Resultate moderner Vererbungsforschung publiciert worden, doch berücksichtigen sie zumeist weitaus in erster Linie die geleistete experimentelle Arbeit. Verf. hat demgegenüber, wie er durch seine eigenen Studien es zu tun berufen war, die cytologische Seite der Probleme mindestens mit der gleichen Ausführlichkeit behandelt, sodass deswegen das vorliegende Buch eine sehr schätzenswerte Ergänzung der vorhandenen Literatur bildet. Dem Ref. sei es bei der kurzen Inhaltsangabe des Werkes erlaubt, gerade auf diese für die Zellforschung wichtigen Anregungen näher einzugehen als auf die durch Pflanzen- und Tierzüchtungen gewonnenen experimentellen Daten, weil Verf. sich hier naturgemäss meist selbst referierend verhält, bei ersteren dagegen viel originelle Auffassungen Platz finden.

Dem ersten Teil („Historische Einleitung") (p. 1—17) folgt im zweiten ein Résumé über „die morphologischen Grundlagen der Vererbungslehre" (p. 18—120). Ref. hebt da aus dem Kapitel „Protoplasma" die Frage nach den specifischen Stoffen (p. 23), dem Individualplasma Fick's (p. 24) und der Metastruktur des Plasmas (p. 25—27) hervor, sowie die Versuche, die Realität der von Driesch geleugneten Teilbarkeit dreidimensionaler Maschinen bis zu gewissem Grade selbst im anorganischen Reich zu erweisen. Aus dem nächsten Kapitel werden die Erörterungen darüber, dass oft nicht die Zellen das Ganze, sondern das Ganze die Anordnung der Zellen bestimmt in Hinblick auf die bekannten Darlegungen von Driesch, Heidenhain etc. besonderes Interesse beanspruchen. Immer weniger wird man nach Verf. mit den Unterschieden der einzelnen Zellen„bausteine" als mit einer Differenzierung der lebendigen Masse in Karyo- und Cytoplasma zu rechnen haben.

Die folgenden Abschnitte betiteln sich: „Kerne und Kernteilung", „Geschichte der Fortpflanzungszellen der Vielzelligen" und „Reife Fortpflanzungszellen und Befruchtung". Es sei hier besonders auf die Diskussion über einen Unterschied von Chromatin und Achromatin, sowie über die physiologische Wertigkeit der Amitose (p. 48—52) und die Kernplasmarelation etc. (p. 53 ff.) hingewiesen. Für die Befruchtungserscheinungen dienen von botanischen Objekten in erster Linie die Angiospermen als Beispiel, die anderen Gruppen sind entweder gar nicht oder nur in Literaturhinweisen berücksichtigt. Den Schluss des Abschnittes machen die Kapitel über „die Reifungsteilungen und ihre Stammegeschichtliche Bedeutung", „die Chromosomen in den generativen Zellen, Heterotypische Teilung und Heterochromosomen" und „Chromosomenzahl" aus. Jeder Cytologe weiss, dass hier noch vieles hypothetisch ist und dass gerade in der Gegenwart manche lange geglaubten Dogmen mehr und mehr erschüttert werden. So kämpfte, um nur ein Beispiel herauszugreifen, Verf. bekanntlich neben anderen mit Nachdruck für die Tatsache, dass auch in somatischen Zellen sich Anklänge der heterotypen Mitosen finden, und diese daher nicht ihren exceptionellen Charakter verdienten. Die verarbeitete Literatur ist hier sehr gross und so ist es kein Wunder, wenn gelegentlich auch lange inzwischen als Unrichtig erkanntes als Wahrheit vorgeführt wird, wie z. B. auf p. 88 Farmer's Angaben über simultane Vierteilung bei den Sporenmutterzellen einiger Lebermoose. Besonders viel Anregungen findet Ref. in den Ausführungen über die Chromosomenzahl namentlich bei Berücksichtigung der von Verf. und seinen Schülern studierten Copepoden. Haben wir doch in diesen gegenüber so vielen Organismenklassen mit nahezu gleichmässiger Chromosomenzahl Species

vor uns, die mit dem Grad ihrer morphologischen Differenzierung in „höher stehende" Formen ein Sinken der Chromosomenzahl in vielleicht gesetzmässiger Weise erkennen lassen.

Der dritte Teil des Werkes beschäftigt sich mit „Weismann's Vererbungslehre" und dem „Problem der Vererbung erworbener Eigenschaften" (p. 121—208). Aus der historischen Darstellung der Versuche, eine besondere morphologisch sichtbare Vererbungssubstanz zu erweisen, führt Ref. die Diskussion über Boveri's Kern- resp. Chromosomenhypothese und Meves „Chondriosomenlehre" (p. 142) auf. Verf. möchte (p. 143) „einer eingeschränkten Kernplasmahypothese der Vererbung das Wort reden, wonach im allgemeinen Kern und Zellplasma bei der Uebertragung der Art und Individualcharaktere beteiligt sind, im einzelnen aber dem Kern eine bestimmende und führende Rolle zufallen kann." — Die nächsten Abschnitte behandeln rein experimentelle Fragen: Verf. erörtert all die bekannten Beispiele über eventuelle Vererbung somatogener Merkmale, ferner die Probleme der Pfropfbastarde, Chimären, Xenien, endlich das Kapitel über Telegonie. Die Guthrie'schen Versuche (p. 188) scheinen aber, wenigstens soweit Ref. orientiert ist, inzwischen als wiederlegt betrachtet werden zu müssen. Neu ist eine Mitteilung auf p. 186 über einen wahrscheinlich sexuell entstandenen Bastard zwischen Rosenapfel und Goldparmäne mit sektorial und periklinal geteilten Früchten.

Die Kapitel: „Weiterer Ausbau der Weismann'schen Vererbungslehre" und „Kritik der Anschauungen" von Weismann, O. Hertwigs' Theorie der Biogenesis" führen mitten in den Tageskampf über Verknüpfungsmöglichkeiten zwischen cytologischer und experimenteller Forschung. Das von Weismann seit langem verteidigte „Postulat der Reduktionsteilung" findet da u. a. seine gebührende Erörterung. Auf diese wie die über Germinalselektion, Entdifferenzierung der Anlagen während der Ontogenese etc. kann Ref. aber nur verweisen.

Damit beginnt der vierte Teil: „Experimentelle Bastardforschung" (p. 209—303). Gerade die hierhergehörigen Fragen sind in der jüngsten Zeit ja des öfteren zusammengestellt worden. Selbstverständlich stehen die Mendel-Forschungen im Mittelpunkt des ganzen. Daneben finden sich auch Fragen, die cytologische Themata berühren, wie die der Hybriden-Sterilität (Verf. gibt hier seine älteren Ansichten zu Gunsten der von Ref., Poll u. a. vertretenen auf). Die Gameten-Reinheit in Bezug auf Mendel-Merkmale ist nach Verf. nicht in allen Fällen gesichert (so beim Axolotl p. 231) und die im Laufe der Ontogenese wechselnden „Dominanz"-Verhältnisse (p. 240) sind vorläufig auch auf Grund der Mendel'schen Regeln nicht recht verständlich. Kapitel 45: „das Geschlecht als mendelndes Merkmal" wird in Hinblick auf die neueren Publikationen Strasburgers über den gleichen Gegenstand manchen Widerspruch hervorrufen. Bei der Darstellung der „Faktorenhypothese" interessieren speciell (p. 284) die Versuche, etwas den chemischen Formeln vergleichbares über das gegenseitige Verhältnis der Erbeinheiten zu erhalten.

In dem letzten, fünften, Teil: „Neue morphologische Vererbungshypothesen" (p. 304—373) diskutiert Verf. genauer den Wert von Boveri's Individualitätstheorie der Chromosomen, das Reduktionsproblem und die zahlreichen von den verschiedenen Autoren beschriebenen Modi der Reduktion, resp. der Meta- und Parasyndese. Sehr übersichtlich ist die schematische Darstellung auf p. 325. Verf. tritt bei

seinen Objekten (Copepoden) für Metasyndese ein, ist aber überzeugt, dass davon verschiedene Modifikationen existieren. Seine eigenen früheren Vorstellungen über Symmyxis (p. 327 ff.) sind ihm jetzt selbst nicht mehr wahrscheinlich. Besonders will Ref. noch auf die schöne Zusammenfassung der „Voraussetzungen für die Boveri'sche Lehre" hinweisen, die auf p. 339—344 nebeneinandergestellt werden, speciell auf den Passus über Gametenreinheit (p. 339) und die paarweise Chromosomenkonjugation (p. 341—343).

In dem Abschnitt über Chromosomen und Geschlechtsbestimmung stehen wir leider noch auf sehr schwankendem Boden. Vorläufig hat hier ziemlich allein der Zoologe das Wort. Die vermittelnde Stellung des Verf. mit seiner „Indexhypothese", wodurch Heterochromosomen nicht selbst das Geschlecht bestimmen, sondern nur Anzeichen für morphologische Zelldifferenzierung bezüglich des Sexual-Charakters darstellen (p. 356) verdient Beachtung, würde sie doch verständlich erscheinen lassen, warum Geschlechtschromosomen relativ so selten im Organismenreich sind.

Der Versuch endlich einer „Kernplasmahypothese zur Erklärung der Mendelprocesse" wurde von Verf. schon im Vorjahr in der Zeitschr. f. indukt. Abstamm.- u. Vererbungslehre gebracht und von Ref. in Bot. Centralbl. Bd. 114 p. 581—582 besprochen. Die Möglichkeit, die Anlagen-Spaltungen nicht einfach mit Trennung der Chromosomen in der heterotypen Teilung zu erklären, ist jedenfalls, worauf Verf. auch aufmerksam macht, schon vom Ref. und anderen vertreten worden und dürfte in irgend einer Form entgegen dem scheinbar so „eleganten" Zusammenpassen der gegenwärtigen gebräuchlichen Fassungen sich durchsetzen.

Tischler (Heidelberg).

Cramer, R., Die Fauna von Golonog. (Jahrb. kgl. preuss. geolog. Landesanst. XXXI. II. 1. p. 129—167. Taf. 6. 1911.)

Verf. erwähnt auch einige Pflanzenreste, *Lepidodendron Volkmannianum* und *Veltheimi, Asterocalamites* und Sigillarien. Das Alter wird als sehr wahrscheinlich kulmisch angegeben. Gothan.

Gothan, W., Die Jahresringlosigkeit der paläozoischen Bäume und die Bedeutung dieser Erscheinung für Beurteilung des Klimas dieser Perioden. (Naturwiss. Wochenschr. XXVIII. p. 442—446. 3 Textfig. 1911.)

Die kleine Abhandlung wendet sich einmal gegen verschiedene Absurditäten und Missverständnisse, die sich in den Arbeiten Eckardts (und Joh. Walther's) über die Carbonflora geäussert finden, auf die ein Eingehen hier erübrigt. Als besonders wichtig wird die Tatsache bewertet, dass in der *Glossopteris*-Flora jetzt (aus Australien und Falklands-Inseln) periodische Jahresringe bekannt sind, die darauf hinweisen, dass die letzten Nachwehen des lokalen permischen Glazialklimas noch auf die *Glossopteris*-Flora gewirkt haben werden. Gothan.

Guillemain, C., Zur Geologie Uruguays. (Monatsber. deutsch. geol. Ges. IV. p. 203—220. 4 Textfig. 1911.)

Verf. erwähnt auch das Vorkommen zahlreicher versteinter Stämme, die den von D. White aus Brasilien beschriebenen gleichen; es sind sämtlich *Dadoxyla* ohne Jahresringe. Die Mitteilungen

über diese in der Arbeit stammen von Gothan, der sie von vornherein für permocarbonisch erklärte; Verf. hält sie für etwas jünger. Eigentliche *Glossopteris*-Flora ist aus dem Gebiet, das offenbar mit dem brasilianischen zusammenhängt, noch nicht bekannt. Die Angabe Verf.'s. Ref. hätte Coniferenlaubereste von Melo für unzweifelhaft mesozoisch erkannt, beruht auf einem Irrtum; Ref. hat sich im Gegenteil über die sehr dürftigen Reste nicht bestimmter geäussert. Gothan.

Platen, P., Neuere Beobachtungen von Krankheitserscheinungen in fossilen Hölzern. (Prometheus. XXII. 17. p. 266—69. 4 Abb. 18. p. 278—283. 8 Abb. 1911.)

Referat über die in der früheren Arbeit (Dissert.) des Verf. behandelten Wundholzerscheinungen an Coniferenhölzern (*Cupressinoxylon taxodioïdes, Taxodioxylon Credneri* (abnorme Harzgänge) und *Pruninium gummosum* (Gummoseerscheinungen). Gothan.

Stoller, B., Die Flora der jungglazialen Ablagerungen Ostpreussens. (Mit besonderer Berücksichtigung des Klimas). In: **E. Harbort,** Ueber fossilführende jungglaziale Ablagerungen von interstadialem Charakter im Diluvium des baltischen Höhenrückens in Ostpreussen. (Jahrb. kgl. Preuss geol. Landesanst. XXXI. II. 1. p. 120—128. 1911.)

Die interessante Flora enthält u. a. *Potamogeton* cf. *filiformis, Betula nana, Alnus* cf. *viridis, Arctostaphylos,* und einige Moose. Die Flora wird als subarktisch angesprochen, und mit der Flora verglichen, die heute in der Juli-Isotherme von (mindestens) 10° C. lebt; es waren also ähnliche Vegetationsverhältnisse wie sie heute nahe der Baumgrenze herrschen. Gothan.

Brunnthaler, J., Coccolithophoriden aus der Adria. (Int. Rev. ges. Hydrol. u. Hydrogr. III. p. 545—547. 1 Textfig. 1911.)

Ueber die Coccolithophoriden der Adria liegt nur eine Angabe von Steuer über den Golf von Triest vor. Er führt 3 Arten an. Verf. beobachtete insgesamt 10 Species, die den Gattungen *Pontosphaera* (3), *Syracosphaera* (5), *Calyptrosphaera* (1) und *Rhabdosphaera* (1) angehören. Neu ist *Syracosphaera Lohmanni,* die beschrieben und abgebildet wird. Heering.

Denys, G., Anatomische Untersuchungen an *Polyides rotundus* Gmel. und *Furcellaria fastigiata* Lam. (Jahrb. Hamb. Wiss. Anst. XXVII. 1909. 3. 31 pp. 7 Textabb. 1910.)

Verf. untersucht die beiden in deutschen Meeren weit verbreiteten Arten *Polyides rotundus* und *Furcellaria fastigiata*. Er fügt den bisher besonders von Caspary gemachten Angaben einige weitere hinzu, die eine Unterscheidung ohne Haft- und Geschlechtsorgane möglich machen. *Polyides:* regelmässig aufgebaut, allmählicher Uebergang der Gewebe in einander, 2—4 Schichten kleiner Rindenzellen, vereinzelte Querhyphen im Mark- und Rindenge-

webe. *Furcellaria:* weiniger regelmässig aufgebaut, kein allmählicher Uebergang der Gewebe in einander, 1 selten 2 Schichten kleiner Rindenzellen, zahlreiche Querhyphen im Mark- und Rindengewebe.

Im Bau der Zellen herrscht im wesentlichen Uebereinstimmung, die Membranen verhalten sich gegen Methylenblau und Rutheniumrot verschieden. Die Mittellamellen färben sich bei *Polyides* sehr stark, bei *Furcellaria* gar nicht. In einem weiteren Abschnitt schildert Verf. die Ergebnisse seiner experimentellen Untersuchungen über Vernarbungserscheinungen bei *Polyides* und *Furcellaria*. An der Bildung des Wundgewebes beteiligen sich die grossen Rindenzellen und Querhyphen energischer als die kleinen Rindenzellen. Aus Zellen mit stark reducierten Chromatophoren gehen Tochterzellen mit lebhaft gefärbten Chromatophoren hervor. Im Anhang wird ein Endophyt als *Microsyphar Furcellariae* n. sp. beschrieben.

Heering.

Herter, W., Autobasidiomycetes. (Kryptogamenflora der Mark Brandenburg. VI. 1. 192 pp., 6 Tafeln. 1910.)

Mit dem VI. Bande der Kryptogamenflora beginnen die höheren Basidiomyceten zu erscheinen. In der Einleitung wird kurz die Geschichte der Pilzsystematik behandelt. Hierauf folgt ein morphologischer Abschnitt, der über Keimung, Hyphen, Mycel, Fruchtkörper, Hymenium, Basidien, Cystiden berichtet. Dann finden im Kapitel über Vermehrung die verschiedenen bei den *Autobasidiomycetes* vorkommenden Formen ungeschlechtlicher Fortpflanzung Berücksichtigung (Basidiosporen, Konidien, Chlamydosporen, Oidienketten, Gemmen, Stäbchen, Hefesprossung). An diesen Abschnitt schliessen sich einige biologische Kapitel. Hier wird eine Zusammenstellung unserer Kenntnisse über Standortsverhältnisse versucht.

Im Kapitel über Nutzen und Schaden der Pilze werden Uebersichten über die beliebtesten und die weniger bekannten Speisepilze, über die verdächtigen und die als Giftpilze angesehenen Arten und schliesslich über die gewöhnlich als Schädlinge der Bäume betrachteten Arten gegeben.

Mit einigen Ratschlägen zum Sammeln und Konservieren der Hutpilze schliesst der allgemeine Teil.

Der spezielle Teil behandelt die Ordnungen *Dacryomycetineae, Exobasidiineae* und von den Hymenomyceten die Reihen *Tulasnellales, Thelephorales, Clavariales* und *Hydnales* (letztere noch nicht vollständig). Berücksichtigung haben hier besonders die Forschungen von Höhnels und Litschauers gefunden. Die ominösen Hypochnaceen sind ganz abgetan worden.

Neue Arten, Formen oder Kombinationen sind: *Cytidia cruenta* (Pers.) Hert., *C. sarcoides* (Fries) Hert., *Corticium microsporum* (Bres.) Hert., *C. Henningsii* Hert., *C. chalybeum* (Pers.) Hert., *C. Lindavianum* Hert., *C. Weisseanum* (Henn.) Hert., *Kneiffia byssoidea* (Pers.) Hert., *K. aegerita* (Hoffm.) Hert., *K. lycii* (Pers.) Hert., *K. Molleriana* (Sacc.) Hert., *K. nuda* (Fries) Hert., *Cyphella villosa* Karst. var. *cycadearum* Henn., *Solenia palmicola* (Henn.) Hert., *Typhula virescens* (Niessl) Hert., *T. filata* (Pers.) Hert., *Clavariella gracilis* (Pers.) Hert., *C. crocea* (Pers.) Hert., *C. corrugata* (Karst.), Hert., *Radulum molariforme* (Pers.) *Hydnum Henningsianum* Hert., *Caldesiella ferruginea* (Pers.) Hert., *Calodon hybridus* (Bull.) Hert.

Sporenformen und Fruchtkörper von typischen Arten sind auf 6 Tafeln dargestellt.

Autoreferat.

Mayor, E., Recherches expérimentales sur quelques Urédinées hétéroiques. (Ann. mycol. IX. p. 341—362. 1911.)

Durch eine erste Reihe von Versuchen erbringt der Verf. den Nachweis, dass eine von ihm in der Schweiz auf *Carex glauca, digitata* und *alba* vielfach beobachtete *Puccinia* zu einem *Aecidium* auf *Ribes alpinum* gehört. Die Bildung von Aecidien erzielte er zunächst nur mit den beiden Formen auf *C. glauca* und *digitata,* während die Versuche mit *C. alba* anscheinend wegen schlechter Beschaffenheit des verwendeten Sporenmaterials keinen Erfolg brachten und der Wiederholung bedürfen. Eine schwache Infektion wurde mit Material von *C. digitata* auch auf *Ribes grossularia* erzielt. Der Pilz gehört zu der Gruppe der *Puccinia Ribesii-Caricis* Kleb. Ob er mit einer der fünf von Klebahn unterschiedenen Arten dieser Gruppe identisch ist, müssen weitere Versuche lehren; der Verf. hält das Gegenteil für wahrscheinlich.

Mit der *Aecidium*form von *Puccinia longissima* Schröt. auf *Sedum reflexum* wurde ausser *Koeleria cristata* auch *K. valesiaca* erfolgreich infiziert.

Auf *Crepis biennis* kommt ausser der autözischen *Puccinia praecox* Bub. noch ein *Aecidium* vor, das bisher zu *Pucc. silvatica* Schröt. gezogen worden ist. Der Verf. fand nun bei Neuchâtel auf dieser Pflanze ein *Aecidium*, das *Carex muricata* infizierte und das er durch Infektion mit Teleutosporen von *Carex muricata* reichlich erhielt, aber auf *Taraxacum* ging dieser Pilz nicht über. Es handelt sich hier also um eine von *P. silvatica* verschiedene Art. In einem Versuche wurde auch ein zufällig auftretendes Pflänzchen von *Lactuca muralis* befallen. Die nähere Bestimmung dieses Pilzes ist hiernach noch unsicher.

Ed. Fischer hat durch Versuche nachgewiesen, dass *Aecidium Actaeae* Wallr. zu einer *Puccinia* auf *Triticum caninum* gehört, die er *Pucc. Actaeae-Agropyri* nennt. Der Verf. fand nun im Neuchâteler Jura vielfach ein *Aecidium* auf *Actaea spicata,* aber nie in seiner Begleitung eine *Puccinia* auf *Triticum,* dagegen reichlich eine solche auf *Elymus europaeus* und es gelang ihm, die Zusammengehörigkeit des *Aecidiums* mit dieser Pilzform festzustellen. *Triticum repens* und *caninum* wurden durch dieses *Aecidium* nicht infiziert. Es ist daher diese *Puccinia Actaeae-Elymi* E. Mayor verschieden von *Pucc. Actaeae-Agropyri,* von der sie auch durch geringe morphologische Merkmale besonders der Peridienzellen sich unterscheidet.

Dietel (Zwickau).

Rabenhorst. Kryptogamen Flora von Deutschland, Oesterreich und der Schweiz. Band VI. Die Lebermoose von Dr. Karl Müller. I. Abt. (Leipzig, Ed. Kummer. 870 pp. 363 Textabb. 1911.)

Dieses Werk, dessen erster Band so eben zum Abschluss gelangt ist, enthält zunächst einen allgemeinen Teil, der sich in zahlreiche Abschnitte gliedert und die Stellung der Lebermoose im Gewächsreiche, eine allgemeine Charakteristik der *Hepaticae* und den Aufbau dieser vielgestaltigen Pflanzen enthält. Bemerkungen für den Sammler beschliessen diesen Teil, welcher auch ein Verzeichnis der käuflichen Exsiccaten-Sammlungen und ein Kapitel über die Lebermoos-Systeme bringt. Der „Beschreibende Teil" bringt in ausführlicher Weise die Gattung- und Species-Diagnosen mit sehr zahlreichen instruktiven Abbildungen jeder Art; sie wer-

den besonders dem Anfänger sehr willkommen sein und das Studium dieser schwierigen Gruppe in vorzüglicher Weise unterstützen; das Werk ist in dieser Hinsicht einzig in seiner Art, und ermöglicht auch dem Anfänger, die Pflanzen ohne Mühe und mit völliger Sicherheit zu erkennen.

Die Abbildungen sind zum grossen Teile vom Autor selbst, teils von P. Jansen hergestellt. Die Literatur ist überall in ausgiebiger Weise berücksichtigt. Einige neue Untergattungen, Arten und Varietäten sind vom Autor aufgestellt worden. Die Verwandschaft der Gattungen wie der Arten ist durch zahlreiche Stammbäume dargestellt und die Uebersicht dadurch nicht unwesentlich erleichtert. Besondere Berücksichtigung wurde auch den Standortsangaben gewidmet und die grossen Sammlungen des Herbier Boissier zu diesem Zweck in reichem Maasse benutzt. Der Fachmann findet unter den Standortsangaben zahlreiche erstmalige Nachweise.

F. Stephani.

Stephani, F., Eine neue Gattung der *Hepaticae*. (Hedwigia. LI. p. 61—64. mit Tafel. 1911.)

Diese neue Gattung (*Goebeliella*) ist eine längst bekannte Pflanze; da sie bisher stets steril gesammelt wurde, war sie der Gattung *Frullania* angeschlossen worden, der sie habituell nahe steht. Fruchtende Exemplare haben jetzt erwiesen, dass die Pflanze eine von *Frullania* völlig entfernte Gattung repräsentirt und zu den interessantesten *Hepaticis* gehört, die in den letzten Jahren nach Europa gelangt sind.

F. Stephani.

Alten, H. von, Ueber den systematischen Wert der „physiologischen Scheiden" und ihrer Verstärkungen bei den Wurzeln. (Bot. Ztg. LXVIII. 9/12. p. 121—127, 137—146, 153—164. 1910.)

In diesem Sammelreferat versucht Verf. die neueren Ergebnisse der Wurzelanatomie zu systematischen Zwecken zu verwenden. Die Epidermis der Wurzel, die wegen der stets fehlenden Kutikula als Epiblem bezeichnet wird, ist bei den Gymnospermen als Primitivepiblem ausgebildet, von dem verschiedene Typen bei den einzelnen Ordnungen unterschieden werden können. Die Pteridophyten haben durchweg einen den Angiospermen ähnlichen Typus, doch lassen sich die eusporangiaten Farne durch ihr farbloses, grosszelliges Epiblem von den leptosporangiaten Farnen mit ihrem dünnwandigen, dunkel- bis hellbraun gefärbten, relativ kleinzelligem Epiblem unterscheiden. Bei den Angiospermen lassen sich 3 Typen unterscheiden: einschichtiges Epiblem, mehrschichtiges Epiblem und Velamen. Die mehrschichtigen Epibleme wurden nur bei Monokotylen gefunden, doch hat sie Verf. auch bei den Dikotylen in der Familie der *Meliaceen* feststellen können.

Alle Schichten, „die unter dem Epiblem liegen, und sich dadurch auszeichnen, dass sich auf die primäre Lamelle eine Suberinlamelle auflagert," werden als Exodermis bezeichnet, während „alle diejenigen Schichten unter dem Epiblem, die nicht verkorkt, aber doch spezifisch ausgebildet sind", den Namen Hypodermis führen. Verf. giebt eine Uebersicht über die verschiedenen Gruppen des Pflanzenreiches bezügl. der Ausbildung von Exodermis und Hypodermis.

Der dritte Abschnitt behandelt die Endodermis mit besonderer Berücksichtigung der Grösse und der chemischen Beschaffenheit

des Caspary'schen Streifens. Verf. ist der Ansicht, dass die Endodermis in systematischer Beziehung gut zu verwenden sei.

In dem letzten Abschnitt zeigt Verf., dass die als mechanische Verstärkungen bezeichneten Einrichtungen der primären Rinde („lokale oder totale Verdickungen einzelner Zellen oder Zellschichten") höchst wertvoll für die Systematik sind. Am Schluss giebt Verf. in einer Tabelle eine Uebersicht, „wie man die einzelnen Klassen und Familien mit Hülfe der systematischen Anatomie trennen kann." K. Snell (Bonn).

Takeda, H., Beiträge zur Kenntnis der Flora von Hokkaido. (Bot. Mag. XXIV. 285. p. 235—238, 286. p. 253—261, 287. p. 313—320. 1910.)

Diese Lieferungen enthalten wieder Beschreibungen und einige Abbildungen von Pflanzen von Hokkaido. Allen Arten sind ausführliche Synonymie und Angaben über Verbreitung und japanische Namen beigegeben, vielen auch Beschreibungen in lateinischer Sprache.

Ausführliche Bemerkungen über *Clematis fusca* Turcz. und die Varietäten α *mandshurica* und β *kamtschatica*, *Veratrum anticleoides* (Trautv. et Mey.) Tak. et Miyake (neuer Namen für *Acedilanthus anticleoides* T. et M.), *Diphylleja Grayi* Fr. Schm. (mit Abb. der Blüten), *Draba borealis* DC. (Variabilität), *Stellaria sachalinensis* (Regel) Takeda, *Geranium yezoënse* Franch. et Sav. var. *lobato-dentatum* Tak. (mit Abbildung), *G. erianthum* DC. forma *leucanthum* Tak., *Fragaria neglecta* Lindem.

Die Beiträge werden fortgesetzt. Jongmans.

Thellung, A., La flore adventice de Montpellier. Résumé d'un mémoire inédit sur le même sujet. (Bull. Soc. Languedocienne de Géogr. XXIII. 1er Trim. 32 pp. 1910.)

Il faut comprendre, d'après l'auteur, sous le nom de flore adventice (au sens large) d'un domaine floristique „toutes les espèces exotiques (non spontanées dans la région) qui se sont rencontrées une fois ou qui se rencontrent encore dans des localités où elles ont été transportées par l'action inconsciente de l'homme." On doit y joindre les espèces qui, plantées dans une station naturelle, se sont ensuite répandues autour du point de leur introduction, et en exclure au contraire les mauvaises herbes, probablement d'origine étrangère, mais d'une naturalisation antérieure aux premières données historiques sur la flore du domaine en question.

Il est impossible de remonter pour les environs de Montpellier au-delà de la seconde moitié du XVIe siècle. L'influence de l'homme s'y est exercée par l'intermédiaire des cultures (plantes échappées des cultures ou mauvaises herbes introduites avec les plantes cultivées) ou par la voie du commerce; à ce dernier point de vue on peut distinguer les espèces amenées avec: 1⁰ les graines de céréales étrangères, 2⁰ les laines étrangères, 3⁰ le lest des navires, 4⁰ les voies ferrées, les canaux, etc. Malgré tant de moyens d'introduction, la majorité des plantes adventices ne sont que des éphémérophytes et bien peu méritent le nom d'espèces naturalisées. La flore adventice des environs de Montpellier, qui est une des mieux connues et qui n'a pas cessé d'être étudiée depuis qu'A.-P. de Candolle a attiré l'attention sur elle, comprend 883

espèces, sur lesquelles 526 ont été amenées dans la localité classique de Port-Juvénal par le commerce des laines; or cette florule exotique des près à laine n'a laissé que 19 espèces naturalisées. Par contre, sur 18 espèces amenées par les voies de transport, 9 sont aujourd'hui naturalisées, nombre relativement élevé, qui peut être attribué à ce que ces plantes sont originaires de régions peu éloignées; il en est de même pour les espèces introduites par le lest, dont la moitié ont pu s'établir au bord de la mer, où elles trouvent des conditions semblables à celles des stations littorales d'où elles proviennent. Il est à noter qu'une grande partie des espèces naturalisées et surtout les plus envahissantes sont originaires d'Amérique. J. Offner.

Vuyck, L., Flora batava. Afbeelding en beschrijving van Nederlandsche gewassen. (Lief. 360—363. Taf. 1801—1820. 's-Gravenhage, 1910.)

Von den hier beschriebenen und abgebildeten Phanerogamen sind wirklich neue in Holland einheimische Pflanzen: *Cornus suecica* L. und *Salix repens* × *purpurea* (*S. Doniana* Smith). Das Finden der *Cornus*-Art ist, da diese als ein Eiszeitrelict betrachtet werden kann, für die Flora von Holland besonders wichtig.

Salix repens × *purpurea* wird nach guten Exemplaren vorzüglich abgebildet und ausführlich beschrieben.

Alopecurus fulvus Sm. und *Scirpus Duvalii* Hoppe sind nicht neu für die Flora des Gebietes, sondern wurden aus Holland noch niemals abgebildet. Beide Pflanzen gehören, wenigstens so weit bis jetzt bekannt, zu den Seltenheiten.

Die übrigen Phanerogamen sind alle eingeführte Pflanzen: *Specularia hybrida* DC., *Plantago cynops* DC., *Cirsium arvense* Scop. var. *setosum* M. B., *Rumex salicifolius* Weinm., *Medicago falcata* L. var. *tenuifoliolata* Vuyck nov. var. Die zuletztgenannte Pflanze wird ausfürlich beschrieben. Eine lateinische Diagnose ist auch gegeben.

Auf den übrigen Tafeln werden Fungi abgebildet, welche zum Teil neu waren für die Flora des Gebietes, zum Teil aus Holland noch nicht abgebildet: *Taphrina rhizophora* Johans., *T. Johansonii* Sadeb., *Amanita jonquillea* Quél., *Craterellus cornucopioides* (L.) Pers., *Cortinarius pholideus* Fr., *Clitocybe connata* Schum., *C. metachroa* Fr., *Boletopsis cavipes* (Opat.) Henn., *Polystictus radiatus* (Sow.) Fr., *Tricholoma personatum* Fr. Allen Arten sind ausführliche Beschreibungen und lateinische Diagnosen beigegeben. Jongmans.

Vogel. Ueber den Einfluss von kohlensaurem Kalk auf die Umwandlung von Ammoniakstickstoff und Nitratstickstoff. (Mitt. Kaiser Wilhelms Instituts Landwirtsch. Bromberg. III. p. 330. 1911.)

Lemmermann, Fischer und Husek kamen in Uebereinstimmung mit Stutzer und Rothe auf Grund von Umsetzungsversuchen in Flüssigkeiten zu dem Schlusse, dass sowohl Ammoniak- als auch Nitratstickstoff von den Mikroorganismen des Bodens in erheblichem Grade in Eiweissstickstoff umgewandelt werden, ersterer in höherem Grade als der Nitrat-N. Bei Versuchen von Stutzer und Rothe begünstigte Zusatz von kohlensaurem Kalk die Umsetzungen des Ammoniak-N erheblich, auch Lemmermann und seine Mitarbeiter fanden, dass Calciumcarbonat die Eiweissbil-

dung aus Ammoniak deutlich, wenn auch nicht sehr erheblich förderte, während es auf die Umsetzung von Natriumnitrat ohne bemerkenswerten Einfluss blieb. Bei der Nachprüfung dieser Versuche erhielt Verf. in Flüssigkeiten im wesentlichen dieselben Resultate. Es erfolgte eine besonders erhebliche Festlegung des Ammoniak-N. Ein höherer Gehalt der verwendeten Nährlösungen an $CaCO_3$ begünstigte diese Umwandlung des Ammoniakstickstoffes in Eiweissstickstoff erheblich, die Nitratumwandlung jedoch nur wenig. Dagegen machte sich ein selbst durch sehr starke Kalkdüngung herbeigeführter höherer Kalkgehalt der verwendeten Erden nicht in der geschilderten Richtung bemerkbar, woraus geschlossen werden darf, dass die an der Ammoniakfestlegung in erster Linie beteiligten Mikroorganismen in den gekalkten Böden kein Uebergewicht erlangten.

Im Gegensatz zu diesen in Lösungen ausgeführten Versuchen war bei Versuchen in Erde selbst keine N-Festlegung zu beachten. Bei gleichzeitiger Anwesenheit von kohlensaurem Kalk und Ammoniaksalzen im Boden traten erhebliche N-Verluste ein, welche nach Ansicht des Verf. nicht oder nicht allein auf Ammoniakverdunstung zurückzuführen sind, sondern dem aus dem Ammoniak gebildeten Salpeter zur Last fallen. Unter Verhältnissen, welche den bei der gewählten Versuchsanordnung herrschenden — je 100 gr. der Erden wurden in 400 ccm.-Erlenmeijer-Kolben mit 15 ccm Wasser und den betreffenden Zutaten versetzt und 20 Tage lang bei 22—23° aufbewahrt — ähnlich sind, wird man mit N-Verlusten durch Denitrifikation zu rechnen haben. Verf. macht jedoch sehr richtig darauf aufmerksam, dass die durch die Versuchsanwendung bedingten Verhältnisse durchaus nicht als normal zu bezeichnen sind. Einige Versuche, bei welchen der Luftzutritt zu den lagernden Erden auch von unten und von den Seiten her erfolgen konnte, haben zu anderen Resultaten geführt, über welche später berichtet werden soll.

G. Bredemann.

Personalnachricht.

Centralstelle für Pilzkulturen.

Roemer Visscherstraat 1, Amsterdam.

Unter Hinweis auf die publizierten Bestimmungen teilen wir mit, dass der Betrag pro Kultur fl. **1.50** für Mitglieder und fl. **3** für Nichtmitglieder ist. Grössere Mengen, speziell mehrere Kulturen von einer Art, können für botanische Praktika gegen ermässigte Preise geliefert werden.

Seit der letzten Publikation sind folgende Arten als Neu-Erwerbungen zu erwähnen:

Aspergillus fumigatus Fres.
Fusarium metachroum Appel et Wollenweber.
„ *Willkommi* Lindau.
„ *nivale* Sorauer.
Macrosporium parasiticum v. Thüm.
Metarizium anisopliae Metschn.
Nectria graminicola Beck et Br.
Penicillium italicum Wehmer.
Phytophtora Faberi Maublanc.
Phoma mali Schulz et Sacc.
Pseudoplectania nigrella (Pers.) Fuckl.

Ausgegeben: 28 November 1911.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.
Buchdruckerei A. W. Sijthoff in Leiden.